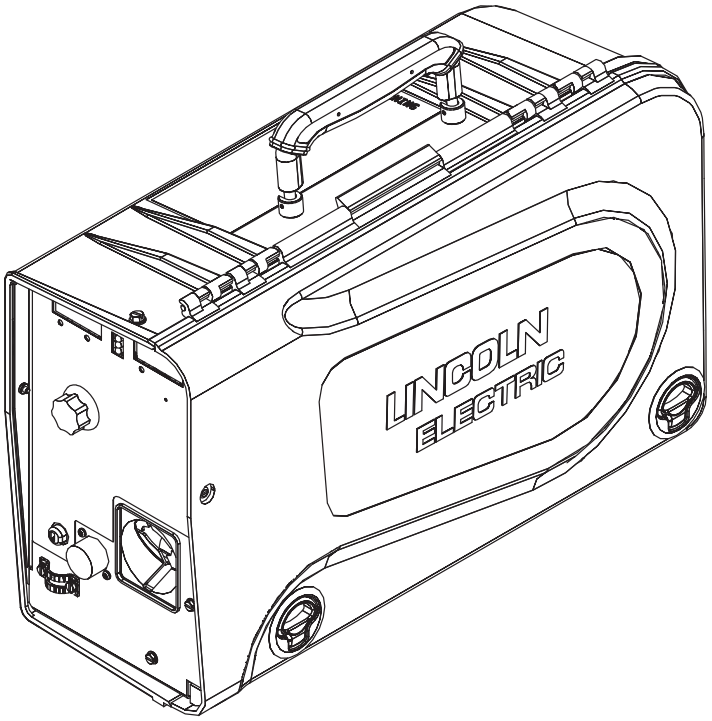
Manual del Operador

LN-25™ IRONWORKER



Para usarse con máquina de Número de Código:
11752

C US

IP23

IEC 60974-5

GENUINE LINCOLN PARTS™

Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:
www.lincolnelectric.com/locator

Guardar para referencia futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

ISO 9001

Designed and Manufactured Under a Quality Program Certified by ABS Quality Evaluations, Inc. to ISO 9001 Requirements.
CERTIFICATE NUMBER: 30273

IMS10084 | Fecha de Publicación Abril 2011

© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

GRACIAS POR SELECCIONAR UN PRODUCTO DE CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

SÍRVASE EXAMINAR INMEDIATAMENTE LA CAJA Y EQUIPO EN BUSCA DE DAÑOS

Cuando este equipo se envía, los derechos pasan al comprador después de recibirlo del transportista. En consecuencia, las reclamaciones por daños en el material durante el transporte deberán ser hechas por el comprador ante la compañía de transporte en el momento en que se recibe el envío.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

El equipo de soldadura de arco y corte de Lincoln está diseñado y construido teniendo la seguridad en mente. Sin embargo, su seguridad general puede mejorar a través de una instalación adecuada…y una operación cuidadosa de su parte.

NO INSTALE, OPERE O REPARE ESTE EQUIPO SIN LEER ESTE MANUAL Y LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN EL MISMO. Y, lo más importantes, piense antes de actuar y tenga cuidado.

⚠ ADVERTENCIA

Esta instrucción aparece cuando debe seguirse la información con exactitud para evitar lesiones personales serias o perder la vida.

⚠ PRECAUCIÓN

Esta instrucción aparece cuando debe seguirse la información para evitar lesiones personales menores o daños al equipo.

MANTENGA SU CABEZA ALEJADA DE LOS HUMOS.

NO se acerque demasiado al arco. Utilice lentes correctivos si es necesario para permanecer a una distancia razonable del arco.

LEA y obedezca la Ficha de Datos de Seguridad del Material (MSDS) y la etiqueta de advertencia que aparece en todos los contenedores de los materiales de soldadura.

UTILICE SUFICIENTE VENTILACIÓN o escape en el arco, o ambos, para alejar los humos y gases de su zona de respiración y área en general.

EN UN CUARTO GRANDE O EN EXTERIORES la ventilación natural puede ser adecuada si mantiene su cabeza fuera de los humos (vea a continuación).

UTILICE CORRIENTES NATURALES o ventiladores para alejar los humos de su cara.

Si desarrolla síntomas inusuales, vea a su supervisor. Tal vez sea necesario revisar la atmósfera de soldadura y sistema de ventilación.

UTILICE PROTECCIÓN CORRECTA DE OJOS, OÍDOS Y CUERPO

PROTEJA sus ojos y cara poniéndose adecuadamente la careta de soldadura y con el grado correcto de la placa de filtro (Vea ANSI Z49.1).

PROTEJA su cuerpo contra la salpicadura de soldadura y destellos del arco con ropa protectora incluyendo ropa de lana, mandil y guantes a prueba de fuego, pantalones de cuero y botas altas.

PROTEJA a otros de la salpicadura, destellos y deslumbramiento con pantallas o barreras protectoras.

EN ALGUNAS ÁREAS, la protección contra el ruido puede ser benéfica.

ASEGÚRESE de que el equipo protector está en buenas condiciones.

Asimismo, utilice lentes de seguridad en el área de trabajo **EN TODO MOMENTO.**

SITUACIONES ESPECIALES

NO SUELDE O CORTE los contenedores o materiales que previamente habían estado en contacto con las sustancias peligrosas a menos que estén bien limpios. Esto es extremadamente peligroso.

NO SUELDE O CORTE partes pintadas o chapeadas a menos que haya tomado precauciones especiales con la ventilación. Pueden liberar humos o gases altamente tóxicos.

Medidas de precaución adicionales

PROTEJA a los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, descargas mecánicas y arcos; sujete los cilindros para que no se caigan.

ASEGÚRESE de que los cilindros nunca estén aterrizados o sean parte de un circuito eléctrico.

REMUEVA todos los riesgos de incendio potenciales del área de soldadura.

SIEMPRE TENGA EQUIPO CONTRA INCENDIO LISTO PARA USO INMEDIATO Y SEPA CÓMO USARLO.

SECCIÓN A: ADVERTENCIAS

ADVERTENCIAS DE LA PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA

Motores Diesel

El Estado de California tiene conocimiento de que el escape del motor diesel y algunas de sus partes provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Motores de Gasolina

El Estado de California tiene conocimiento de que el escape del motor de este producto contiene productos químicos provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

LA SOLDADURA DE ARCO PUEDE SER PELIGROSA, PROTÉJASE Y A OTROS DE POSIBLES LESIONES SERIAS O LA MUERTE. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS. LOS USUARIOS DE MARCAPASOS DEBERÁN CONSULTAR A SU DOCTOR ANTES DE OPERAR.

Lea y comprenda los siguientes puntos importantes de seguridad. Para información de seguridad adicional, se recomienda ampliamente que compre una copia de "Seguridad en la Soldadura y Corte – Estándar ANSI Z49.1" de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 o Estándar CSA W117.2-1974. Una copia gratis del folleto "Seguridad de Soldadura de Arco" E205 está disponible de la Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117 – 1199.

ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN SEAN REALIZADOS SÓLO POR INDIVIDUOS CALIFICADOS.

PARA EQUIPO IMPULSADO POR MOTOR.

1.a. Apague el motor antes de la localización de averías y trabajo de mantenimiento, a menos que el trabajo de mantenimiento requiera que esté funcionando.

1.b. Opere los motores en áreas abiertas y bien ventiladas o ventile los humos del escape del motor hacia el exterior.

1.c. No cargue el combustible cerca de un arco de soldadura de flama abierta o cuando el motor esté funcionando. Pare el motor y permita que se enfríe antes de volver a cargar para evitar que el combustible derramado se vaporice al entrar en contacto con las partes calientes del motor y se encienda. No derrame el combustible cuando llene el tanque. Si derrama combustible, límpielo y no encienda el motor hasta haber eliminado los humos.

1.d. Mantenga todas las guardas, cubiertas y dispositivos de seguridad en su lugar y en buenas condiciones. Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas alejados de las bandas V, engranajes, ventiladores y todas las otras partes móviles cuando encienda, opere o repare el equipo.

1.e. En algunos casos, tal vez sea necesario remover las guardas de seguridad para realizar el mantenimiento requerido. Remueva las guardas sólo cuando sea necesario y vuélvalas a colocar cuando haya completado el mantenimiento que requirió su remoción.

1.f. No ponga sus manos cerca del ventilador del motor. No intente anular el gobernador presionando las varillas del control de mariposa mientras funciona el motor.

1.g. A fin de evitar encender accidentalmente los motores de gasolina al girar el motor o generador de soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconecte los alambres de las bujías, tapón del distribuidor o alambre magneto.

1.h. A fin de evitar escaldamiento, no remueva el tapón de presión del radiador cuando el motor esté caliente.

LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS

2.a. La corriente eléctrica que fluye a través de cualquier conductor provoca Campos Eléctricos y Magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de los cables de soldadura y máquinas de soldadura.

2.b. Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos y los soldadores que tienen un marcapasos deberán consultar a su médico antes de soldar.

2.c. La exposición a los campos EMF en la soldadura puede tener otros efectos en la salud que se desconocen.

2.d. Todos los soldadores deberán utilizar los siguientes procedimientos, a fin de minimizar la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

- 2.d.1. Enrute juntos los cables del electrodo y trabajo – Asegúrelos con cinta cuando sea posible.
- 2.d.2. Nunca enrolle el cable del electrodo alrededor de su cuerpo.
- 2.d.3. No coloque su cuerpo entre los cables del electrodo y trabajo. Si el cable del electrodo está en su lado derecho, el cable de trabajo deberá estar también en su lado derecho.
- 2.d.4. Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo tan cerca como sea posible al área que está siendo soldada.
- 2.d.5. No trabaje al lado de la fuente de poder de soldadura.

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.

3.a. Los circuitos del electrodo y trabajo (o tierra) están eléctricamente “calientes” cuando la soldadora está encendida. No toque estas partes “calientes” con su piel desnuda o ropa mojada. Utilice guantes secos sin perforaciones para aislar sus manos.

3.b. Aíslese del trabajo y tierra utilizando aislamiento seco. Asegúrese de que el aislamiento sea lo suficientemente grande para cubrir su área completa de contacto físico con el trabajo y tierra.

Además de las precauciones de seguridad normales, si la soldadura debe realizarse bajo condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras utiliza ropa mojada; en las estructuras metálicas como los pisos, rejas o andamios; cuando esté en espacios reducidos y en posiciones incómodas como estar sentado, de rodillas o acostado, si hay un alto riesgo de contacto accidental o inevitable con la pieza de trabajo o tierra) utilice el siguiente equipo:

- Soldadora (Alambre) de Voltaje Constante de CD Semiautomática.
- Soldadora Manual de CD (Varilla).
- Soldadora de CA con Control de Voltaje Reducido.

3.c. En la soldadura de alambre semiautomática o automática, el electrodo, carrete del electrodo, cabezal de soldadura, tobera o pistola de soldadura semiautomática también están eléctricamente “calientes”.

3.d. Siempre asegúrese de que el cable de trabajo haga una buena conexión eléctrica con el metal que está siendo soldado. La conexión deberá estar tan cerca como sea posible del área que está siendo soldada.

3.e. Aterrice el trabajo o metal a soldarse a un buen aterrizamiento (tierra física) eléctrico.

3.f. Mantenga el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y máquina de soldadura en buenas condiciones de operación segura.

3.g. Nunca sumerja los electrodos en agua para enfriarlos.

3.h. Nunca toque de manera simultánea las partes eléctricamente “calientes” de los portaelectrodos conectados a dos sopladoras porque el voltaje entre las dos pueden ser el total del voltaje de circuito abierto de ambas soldadoras.

3.i. Cuando trabaja sobre el nivel del piso, utilice un cinturón de seguridad para protegerse de una caída en caso de descarga.

3.j. Vea también los elementos 6.c. y 8.

LOS RAYOS DEL ARCO PUEDEN QUEMAR.

4.a. Utilice una careta con el filtro adecuado y placas de cubierta para proteger sus ojos de las chispas y rayos del arco cuando esté soldando u observando una soldadura de arco abierto. La careta y lente del filtro deberán cumplir con los estándares ANSI Z87. I.

4.b. Utilice ropa adecuada hecha de material durable resistente a las flamas para proteger su piel y la de sus ayudantes contra los rayos del arco.

4.c. Proteja a otro personal cercano con pantallas adecuadas no inflamables y/o adviértales que no deben observar el arco ni exponerse a los rayos del mismo ni a la salpicadura caliente o metal.

LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.

5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar estos humos y gases. Cuando suelde, mantenga su cabeza fuera de los humos. Utilice suficiente ventilación y/o escape en el arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando suelde con electrodos que requieren ventilación especial como recubrimiento de acero inoxidable o duro (vea las instrucciones en el contenedor o MSDS) o en el acero chapado con plomo o cadmio y otros metales o recubrimientos que producen humos altamente tóxicos, mantenga la exposición tan baja como sea posible y dentro de los límites aplicables OSH APEL y ACGUH TLV utilizando el escape local o ventilación mecánica. En los espacios confinados o en algunas circunstancias, en exteriores, tal vez se requiera un respirador. También se requieren precauciones adicionales al soldar acero galvanizado.**

5. b. La operación del equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por varios factores incluyendo el uso y posicionamiento adecuados del equipo, mantenimiento del equipo y el procedimiento de soldadura específico y aplicación involucrada. Deberá revisarse el nivel de exposición del trabajador después de la instalación y periódicamente después para asegurarse de que está dentro de los límites aplicables OSH APEL y ACGIH TLV.

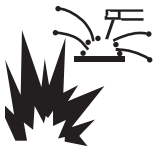
5.c. No suelde en lugares cerca de vapores de hidrocarbonos clorados provenientes de las operaciones de desengrasado, limpieza o rociado. El calor y rayos del arco pueden reaccionar con vapores de solventes para formar fosgeno, y un gas altamente tóxico y otros productos irritantes.

5.d. Los gases protectores utilizados para soldadura de arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o muerte. Siempre utilice suficiente ventilación, especialmente en áreas confinadas, a fin de asegurar que el aire de respiración sea seguro.

5.e. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante de este equipo y los consumibles a utilizarse, incluyendo la ficha de datos de seguridad de material (MSDS) y siga las prácticas de seguridad de su patrón. Las formas MSDS están disponibles de su distribuidor de soldadura o del fabricante.

5.f. Vea también el rubro 1.b.

LAS CHISPAS DE SOLDADURA Y CORTE PUEDEN PROVOCAR INCENDIO O EXPLOSIÓN.



6.a. Remueva los riesgos de incendio del área de soldadura. Si esto no es posible, cúbralos para evitar que las chispas de soldadura provoquen un incendio. Recuerde que las chispas y materiales calientes de la soldadura pueden atravesar fácilmente pequeñas fisuras y aperturas, y penetrar en las áreas adyacentes. Evite soldar cerca de las líneas hidráulicas. Tenga un extinguidor de incendios a la mano.

6.b. Cuando deban utilizarse gases comprimidos en el sitio de trabajo, deberán tenerse precauciones especiales para evitar situaciones peligrosas. Consulte “Seguridad en la Soldadura y Corte” (Estándar ANSI Z49.1) y la información de operación para el equipo que se está utilizando.

6.c. Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo esté tocando el trabajo o tierra. El contacto accidental puede provocar sobrecalentamiento y crear un peligro de incendio.

6.d. No caliente, corte o suelde tanques, barriles o contenedores hasta haber tomado los pasos adecuados para asegurar que dichos procedimientos no causarán vapores inflamables o tóxicos a partir de las sustancias dentro. Pueden provocar una explosión incluso cuando se han “limpiado”. Para información, compre “Prácticas Seguras Recomendadas para la Preparación de la Soldadura y Corte de Contenedores y Tubería Que Han Albergado Sustancias Peligrosas”, AWS F4.1 de la Sociedad de Soldadura Estadounidense (vea la dirección anterior).

6.e. Ventile los moldes o contenedores huecos antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.

6.f. Las chispas y salpicaduras saltan del arco de soldadura. Utilice vestimenta protectora libre de aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin dobladillo, zapatos altos y una gorra sobre su cabello. Utilice tapones para los oídos cuando suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre utilice lentes de seguridad con protecciones laterales cuando esté en un área de soldadura.

6.g. Conecte el cable de trabajo al trabajo tan cerca del área de soldadura como sea práctico. Los cables de trabajo conectados al armazón del edificio u otros lugares lejos del área de soldadura aumentan la posibilidad de que corriente de soldadura pase a través de cadenas elevadoras, cables de grúas u otros circuitos alternos. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar cadenas o cables elevadores hasta que caigan.

6.h. También vea el rubro 1.c.

6.I. Lea y siga NFPA 51B “Estándar para la Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y Otro Trabajo Caliente” disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelar tuberías.

EL CILINDRO PUEDE EXPLOTAR SI SE DAÑA.

7.a. Utilice sólo cilindros de gas comprimido que contengan el gas protector correcto para el proceso utilizado y reguladores de operación adecuados diseñados para el gas y presión utilizados. Todas las mangueras, conexiones, etc. deberán ser las adecuadas para la aplicación y mantenerse en buenas condiciones.

7.b. Siempre mantenga los cilindros en una posición vertical debidamente encadenados a un carro de transporte o soporte fijo.

7.c. Los cilindros deberán colocarse:

- Lejos de las áreas donde puedan golpearse o estar sujetos a daño físico.
- Una distancia segura de la soldadura de arco u operaciones de corte, y cualquier otra fuente de calor, chispas o flama.

7.d. Nunca permita que el electrodo, portaelectrodo o cualquier otra parte eléctricamente “caliente” toque un cilindro.

7.e. Mantenga su cabeza y cara lejos de la salida de la válvula del cilindro cuando abra la misma.

7.f. Los tapones de protección de las válvulas siempre deberán estar en su lugar y apretarse a mano excepto cuando el cilindro esté en uso o conectado para uso.

7.g. Lea y siga las instrucciones sobre cilindros de gas comprimido, equipo asociado y publicación CGA P-I “Precauciones para Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Cilindros” disponibles de la Asociación de Gas Comprimido 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.

PARA EQUIPO ACCIONADO ELÉCTRICAMENTE.

8.a. Apague la alimentación utilizando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.

8.b. Instale el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, todos los códigos locales y las recomendaciones del fabricante

8.c. Aterrice el equipo conforme al Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos y las recomendaciones del fabricante.

Consulte http://www.lincolnelectric.com/safety para información de seguridad adicional.

Guía Web Interactiva de Seguridad de Soldadura para dispositivos móviles.

Obtenga la aplicación móvil en:
http://gettag.mobi

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

Conformidad
Los productos que muestran la marca CE cumplen con la Directiva del Consejo de la Comunidad Europea del 15 de Diciembre, 2004 sobre la aproximación de las leyes de los Estados Miembro relacionadas con la compatibilidad electromagnética, 2004/108/EC. Este equipo fue fabricado en conformidad con un estándar nacional que a su vez implementa un estándar armonizado: Estándar de Productos de Compatibilidad Electromagnética para Equipo de Soldadura de Arco EN 60974-10. Asimismo, estos productos son para usarse con otro equipo de Lincoln Electric y están diseñados para uso industrial y profesional.

Introducción
Todo el equipo eléctrico genera pequeñas cantidades de emisión electromagnética. Ésta se puede transmitir a través de líneas de alimentación o radiarse a través del espacio, en forma similar a un transmisor de radio. Cuando las emisiones son recibidas por otro equipo, el resultado puede ser interferencia eléctrica. Las emisiones eléctricas pueden afectar a muchos tipos de equipo eléctrico, otro equipo de soldadura cercano, la recepción de radio y TV, máquinas controladas numéricamente, sistemas telefónicos, computadoras, etc. Mantenga en mente que puede haber presencia de interferencia y que tal vez se requieran precauciones adicionales cuando se usa una fuente de poder de soldadura en un establecimiento doméstico.

Instalación y Uso
El usuario es responsable de instalar y usar el equipo de soldadura de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, entonces será responsabilidad del usuario del equipo de soldadura resolver la situación con la asistencia técnica del fabricante. En algunos casos esta acción correctiva puede ser tan simple como aterrizar (conectar a tierra) el circuito de soldadura, vea la Nota. En otros casos, podría implicar construir una pantalla electromagnética que encierre a la fuente de poder y trabajo, junto con los filtros de entrada relacionados. En todos los casos, las alteraciones electromagnéticas deberán reducirse al punto donde ya no causen problemas.

Nota: El circuito de soldadura puede o no aterrizarse por razones de seguridad conforme a los códigos nacionales. El cambio de las conexiones de aterrizamiento sólo deberá ser autorizado por una persona competente que pueda evaluar si los cambios aumentarán el riesgo de lesiones, por ejemplo, al permitir rutas de regreso de corriente de soldadura paralela que puedan dañar los circuitos a tierra u otro equipo.

Evaluación del Área
Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas electromagnéticos potenciales en el área circunvecina. Deberá tomarse en cuenta lo siguiente:

a) otros cables de alimentación, cables de control, cables de señalización y telefónicos; por arriba, abajo y adyacentes al equipo de soldadura;

b) transmisores y receptores de radio y televisión;

c) equipo computacional y otro equipo de control;

d) equipo crítico de seguridad, por ejemplo, vigilancia del equipo industrial;

e) la salud de la gente alrededor, por ejemplo, el uso de marcapasos y equipo auditivo;

f) equipo utilizado para calibración o medición;

g) la inmunidad de otro equipo en el ambiente. El usuario deberá asegurarse de que el otro equipo que se utiliza en el ambiente es compatible. Esto puede requerir medidas de protección adicionales;

h) la hora del día en que se llevará a cabo esa soldadura u otras actividades

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

El tamaño del área circunvecina a considerar dependerá de la estructura del edificio y otras actividades que se lleven a cabo.

Métodos de Reducción de Emisiones

Fuente de Energía
El equipo de soldadura deberá conectarse a la fuente de energía según las recomendaciones del fabricante. Si ocurre interferencia, tal vez sea necesario tomar precauciones adicionales como la filtración de la fuente de energía. Deberá considerarse la protección del cable de alimentación del equipo de soldadura conectado permanentemente, con un conducto metálico o equivalente. La protección deberá ser eléctricamente continua por toda su longitud y conectarse a la fuente de poder de soldadura en tal forma que se mantenga un buen contacto eléctrico entre el conducto y la cubierta de la fuente de poder de soldadura.

Mantenimiento del Equipo de Soldadura
El equipo de soldadura deberá recibir mantenimiento en forma rutinaria conforme a las recomendaciones del fabricante. Todas las puertas y cubiertas de acceso y servicio deberán cerrarse y asegurarse adecuadamente cuando el equipo de soldadura esté en operación. El equipo de soldadura no deberá modificarse en ninguna forma excepto para aquellos cambios y ajustes mencionados en las instrucciones del fabricante. En particular, deberán ajustarse las aberturas de las chispas de la formación de arcos y dispositivos de estabilización, y recibir mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante.

Cables de Soldadura
Los cables de soldadura deberán mantenerse tan cortos como sea posible, y estar cerca entre si, corriendo sobre o cerca del nivel del piso.

Agrupamiento Equipotencial
Deberá considerarse el agrupamiento de todos los componentes metálicos en la instalación de soldadura y adyacentes a la misma. Sin embargo, los componentes metálicos unidos a la pieza de trabajo aumentarán el riesgo de que el operador pueda recibir una descarga al tocar estos componentes y el electrodo al mismo tiempo. El operador deberá aislarse de todos los componentes metálicos agrupados.

Aterrizamiento de la Pieza de Trabajo
En los casos donde la pieza de trabajo no esté conectada a tierra para fines de seguridad eléctrica, o no esté aterrizada debido a su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de un barco o trabajo de acero de construcción, una conexión que una la pieza de trabajo a tierra puede reducir las emisiones en algunas instancias, pero no en todas. Deberá tenerse cuidado de evitar el aterrizamiento de la pieza de trabajo si éste aumenta el riesgo de lesiones al usuario, o daña a otro equipo eléctrico. Donde sea necesario, la conexión de la pieza de trabajo a tierra deberá ser realizada a través de una conexión directa a la pieza de trabajo, pero en algunos países donde la conexión directa no es permitida, la unión deberá entonces hacerse a través de una capacitancia conveniente, seleccionada conforme a las regulaciones nacionales.

Protección y Recubrimiento
La protección y recubrimiento selectivos de otros cables y equipo en al área circundante puede aligerar los problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, deberá considerarse el recubrimiento de toda la instalación de soldadura[1].

---

1 Partes del texto anterior están contenidas en EN 60974-10: “Estándar de Productos de Compatibilidad Electromagnética para Equipo de Soldadura de Arco.”

Gracias

por seleccionar un producto de **CALIDAD** fabricado por Lincoln Electric. Queremos que esté orgulloso al operar este producto de Lincoln Electric Company••• tan orgulloso como lo estamos como lo estamos nosotros al ofrecerle este producto.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad, Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a Cambio – Esta información es precisa en nuestro mejor leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

Favor de Examinar Inmediatamente el Cartón y el Equipo para Verificar si Existe Algún Daño

Cuando este equipo se envía, el título pasa al comprador en el momento que éste recibe el producto del transportista. Por lo tanto, las reclamaciones por material dañado en el envío las debe realizar el comprador en contra de la compañía de transporte en el momento en el que recibe la mercancía.

Por favor registre la información de identificación del equipo que se presenta a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de identificación de la máquina.

Producto _____

Número de Modelo _____

Número de Código o Código de Fecha_____

Número de Serie_____

Fecha de Compra_____

Lugar de Compra_____

En cualquier momento en que usted solicite alguna refacción o información acerca de este equipo proporcione siempre la información que se registró anteriormente. El número de código es especialmente importante al identificar las partes de reemplazo correctas.

Registro del Producto En Línea

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.
  - Para envío por fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
  - Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en www.lincolnelectric.com.** Seleccione “Vínculos Rápidos” y después “Registro de Producto”. Por favor llene la forma y presente su registro.

Lea este Manual del Operador completamente antes de empezar a trabajar con este equipo. Guarde este manual y téngalo a mano para cualquier consulta rápida. Ponga especial atención a las diferentes consignas de seguridad que aparecen a lo largo de este manual, por su propia seguridad. El grado de importancia a considerar en cada caso se indica a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida **exactamente** para evitar **daños personales graves** o incluso **la pérdida de la vida**.

⚠ PRECAUCIÓN

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida para evitar **daños personales menos graves** o **daños a este equipo**.

TABLA DE CONTENIDO

Página

Instalación ..... Sección A
- Especificaciones Técnicas A-1
- Precauciones de Seguridad A-2
- Ubicación A-2
- Protección de Alta Frecuencia A-2
- Tamaños de Cables de Soldadura A-2
- Conexiones de Cable, Conexión del Gas Protector A-3
- Configuración del Mecanismo de Alimentación A-4
  - Cambio del Buje del Receptor de la Pistola A-4
  - Procedimiento para Instalar Rodillos Impulsores y Guías de Alambre A-4
- Ajuste del Brazo de Presión A-5
- Carga de los Carretes de Alambre A-5
- Conexiones de la Pistola A-5
- Diagramas de Conexión de la Fuente de Poder al LN-25™ Ironworker A-6, A-7

Operación ..... Sección B
- Precauciones de Seguridad B-1
- Símbolos Gráficos que Aparecen en esta Máquina o Manual B-1
- Definición de los Términos de Soldadura B-2
- Descripción General B-2
- Procesos Recomendados, Limitaciones del Equipo y Proceso, Fuentes de Poder Recomendadas B-2
- Controles al Frente del Gabinete B-3, B-4
- Calibración de la WFS con Medidores Digitales B-5, B-6
- Controles Internos B-7, B-8
- Controles Posteriores B-9
- Botón de Purga de Gas B-9

Accesorios ..... Sección C
- Equipo Instalado de Fábrica C-1
- Kits de Rodillos Impulsores Utilizados C-1
- Accesorios Utilizados ..... C-2 a C-3

Mantenimiento ..... Sección D
- Precauciones de Seguridad D-1
- Mantenimiento de Rutina D-1
- Mantenimiento Periódico D-1

Localización de Averías ..... Sección E
- Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías E-1
- Códigos de Error E-2
- Guía de Localización de Averías E-3, E-4

Diagrama de Cableado y Dibujos de Dimensión ..... Sección F

Páginas de Partes ..... Serie P-672

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – LN-25™ IRONWORKER (K2614-9)

VOLTAJE y CORRIENTE DE ENTRADA

VOLTAJE DE ENTRADA ± 10%	AMPERIOS DE ENTRADA
15-110 VDC	4A

SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F)

CICLO DE TRABAJO	AMPERIOS DE ENTRADA
Capacidad nominal del 60%	450

ENGRANAJES – RANGO DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE – TAMAÑOS DE ALAMBRES

ENGRANAJE	GMAW		FCAW	
	RANGO WFS	TAMAÑOS DE ALAMBRES	RANGO WFS	TAMAÑOS DE ALAMBRES
Velocidad Estándar K2614-5	50 – 700 ipm (1.3 – 17.7m/min)	.023 – 1/16" (0.6 – 1.6mm)	50 – 700 ipm (1.3 – 17.7m/min)	.030 - 5/64 (0.8 - 2.0mm)

DIMENSIONES FÍSICAS

ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
376 mm (14.8 Pulgadas) Manija doblada	221 mm (8.7 Pulgadas)	589 mm (23.2 Pulgadas)	17.2 kg (38 lbs)

RANGO DE TEMPERATURA

OPERACIÓN:	-40°C a 40°C (-40°F a 104°F)
ALMACENAMIENTO:	-40°C a 50°C (-40°F a 122°F)

Las pruebas termales se llevaron a cabo a temperatura ambiente. El Ciclo de Trabajo (factor de trabajo) a 40°C (104°F) se determinó por simulación.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

- **APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de intentar conectar o desconectar las líneas de alimentación, cables de salida o cables de control.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar esta instalación.**
- **No toque las partes de metal de la pinza de trabajo del LN-25™ IRONWORKER cuando la fuente de poder esté encendida.**
- **No conecte la pinza de trabajo al alimentador de alambre.**
- **Conecte la pinza de trabajo directamente al trabajo, tan cerca como sea posible del arco de soldadura.**
- **Apague la alimentación en la fuente de poder antes de desconectar la pinza de trabajo del trabajo.**
- **Sólo utilice en las fuentes de poder con voltajes de circuito abierto menores a 110 VCD.**

UBICACIÓN

Para el mejor desempeño de alimentación de alambre, coloque el LN-25™ IRONWORKER sobre una superficie estable y seca. Mantenga el alimentador de alambre en posición vertical. No lo opere sobre una superficie con una inclinación de más de 15 grados.

No sumerja el LN-25™ IRONWORKER.

El LN-25™ IRONWORKER está clasificado como IP23 y es adecuado para uso en exteriores.

La manija del LN-25™ IRONWORKER está diseñada únicamente para mover el alimentador de alambre alrededor del lugar de trabajo.

Cuando suspenda un alimentador de alambre, aísle el dispositivo para colgar de la cubierta del alimentador de alambre.

PROTECCIÓN CONTRA ALTA FRECUENCIA

⚠ PRECAUCIÓN

Coloque el LN-25™ IRONWORKER lejos de maquinaría controlada por radio. La operación normal del LN-25™ IRONWORKER puede afectar adversamente la operación de equipo controlado por RF, lo que pueda dar como resultado lesiones corporales o daño al equipo.

TAMAÑOS DE CABLES DE SOLDADURA

La Tabla A.1 localizada a continuación muestra los tamaños de cables de cobre recomendados para diferentes corrientes y ciclos de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia de la soldadora al trabajo y de regreso a la soldadora. Los tamaños de los cables se aumentan para mayores longitudes básicamente con el fin de minimizar la caída del voltaje.

TABLA A.1

TAMAÑOS DE CABLES RECOMENDADOS (DE COBRE CUBIERTOS DE GOMA – CLASIFICADOS A 75°C ó 167°F)**

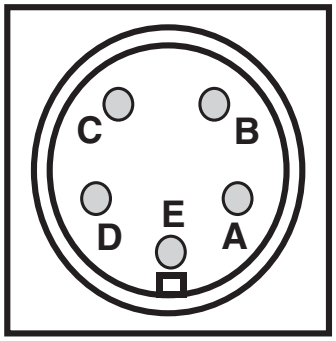
AMPERIOS	PORCENTAJE CICLO DE TRABAJO	TAMAÑOS DE CABLES PARA LONGITUDES COMBINADAS DE ELECTRODO Y CABLES DE TRABAJO				
		0 a 15m (0 a 50 pies)	**15 a 30m (50 a 100 pies)**	**30 a 46m (100 a 150 pies)**	**46 a 61m (150 a 200 pies)**	**61 a 76m (200 a 250 pies)**
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 o 5	3	2	1	1/0
225	40 y 30	3	3	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

** Los valores de la tabla son para operación a temperaturas ambiente de 40°C (104°F) y menores. Las aplicaciones a más de 40°C (104°F) pueden requerir cables mayores a los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).

CONEXIONES DE CABLE

Existe un conector circular para el gatillo de la pistola al frente del LN-25™ IRONWORKER.

Función	Pin	Cableado
Conector de gatillo de 5 pines sólo para pistolas en contrafase.	A	Fuente de 5 voltios
	B	No se usa
	C	Gatillo
	D	Interruptor de WFS de 83%
	E	Fuente de 5 voltios



CONEXIÓN DEL GAS PROTECTOR

⚠ ADVERTENCIA

Si sufre algún daño, el CILINDRO puede explotar.

- **Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado para soportarlo.**
- **Mantenga el cilindro alejado de áreas donde pueda dañarse.**
- **Nunca levante la soldadora con el cilindro montado.**
- **Nunca permita que el electrodo de soldadura toque al cilindro.**
- **Mantenga el cilindro alejado de la soldadura o de otros circuitos eléctricamente vivos.**

- **LA ACUMULACIÓN DE GAS PROTECTOR PUEDE DAÑAR LA SALUD O CAUSAR LA MUERTE.**
- **Apague el suministro de gas protector cuando no esté en uso.**
- **Vea el Estándar Nacional Estadounidense Z-49.1, "Seguridad en Soldadura y Corte" publicado por la Sociedad Estadounidense de Soldadura.**

La presión máxima de entrada es 100 psi. (6.9 bar.)

Instale el suministro de gas protector en la siguiente forma:

1. Asegure el cilindro para evitar que se caiga.
2. Remueva el tapón del cilindro. Inspeccione las válvulas del cilindro y regulador en busca de roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Remueva el polvo y la suciedad con un trapo limpio. **¡NO MONTE EL REGULADOR SI HAY PRESENCIA DE ACEITE, GRASA O DAÑOS!** Informe a su proveedor de gas de esta condición. El aceite o grasa en la presencia de oxígeno de alta presión es explosivo.
3. Colóquese a un lado de la salida y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto remueve cualquier polvo o suciedad que se haya acumulado en la salida de la válvula.
4. Monte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete bien las tuercas de unión con una llave. Nota: si está conectando a un cilindro de 100% CO_2, inserte el adaptador del regulador entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una roldana de plástico, asegúrese de que esté asentada para conexión al cilindro CO_2.
5. Conecte un extremo de la manguera de entrada al conector de salida del regulador de flujo. Conecte el otro extremo a la entrada de gas protector del sistema de soldadura. Apriete las tuercas de unión con una llave.
6. Antes de abrir la válvula del cilindro, gire la perilla de ajuste del regulador a la izquierda hasta que se libere la presión del resorte de ajuste.
7. Colocándose a un lado, abra la válvula del cilindro lentamente una fracción de vuelta. Cuando el medidor de presión del cilindro deje de moverse, abra la válvula totalmente.
8. El regulador de flujo es ajustable. Ajústelo a la velocidad de flujo recomendada para el procedimiento y proceso que se están utilizando antes de hacer una soldadura.

CONFIGURACIÓN DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN

(Vea la Figura A.2)

CAMBIO DEL BUJE RECEPTOR DE LA PISTOLA

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

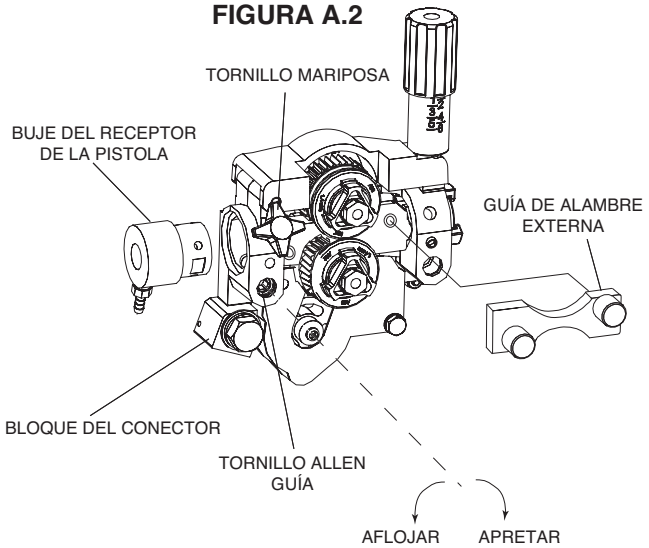
Herramientas requeridas:

- Llave hexagonal de 1/4".

Nota: Algunos bujes de pistola no requieren el uso del tornillo mariposa.

1. Apague la fuente de poder de soldadura.
2. Remueva el alambre de soldadura del mecanismo de alimentación.
3. Remueva el tornillo mariposa del mecanismo de alimentación.
4. Remueva la pistola de soldadura del mecanismo de alimentación.
5. Afloje el tornillo Allen guía que sujeta a la barra de conexión contra el buje de la pistola.
   Importante: No intente remover completamente el tornillo Allen guía.
6. Remueva la guía de alambre externa, y empuje el buje de la pistola fuera del mecanismo de alimentación. Debido al encaje de precisión, tal vez sea necesario golpear ligeramente para remover el buje de la pistola.
7. Desconecte la manguera del gas protector del buje de la pistola, si se requiere.

FIGURA A.2



8. Conecte la manguera del gas protector al nuevo buje de la pistola, si se requiere.
9. Gire el buje de la pistola hasta que el orificio del tornillo mariposa se alinee con el del tornillo mariposa en la placa de alimentación. Deslice el buje del receptor de la pistola dentro del mecanismo de alimentación y verifique que los orificios de los tornillos mariposa estén alineados.
10. Apriete el tornillo Allen guía.
11. Inserte la pistola de soldadura en el buje de la pistola y apriete el tornillo mariposa.

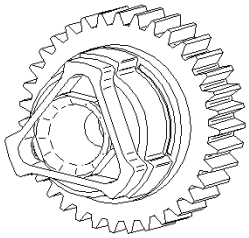
PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE

⚠ ADVERTENCIA

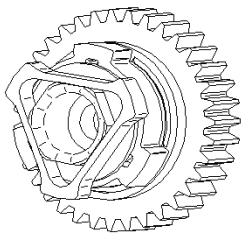
- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

---

1. Apague la fuente de poder de soldadura.
2. Libere el brazo de presión del rodillo de presión.
3. Remueva la guía de alambre externa girando los tornillos mariposa estriados a la izquierda para desatornillarlos de la placa de alimentación.
4. Gire el seguro triangular y remueva los rodillos impulsores.



POSICIÓN NO ASEGURADA



POSICIÓN ASEGURADA

5. Remueva la guía de alambre interna.
6. Inserte la nueva guía de alambre interna, con la ranura hacia afuera, sobre los dos pines de ubicación en la placa de alimentación.
7. Instale un rodillo impulsor en cada ensamble de cubo; asegure con el seguro triangular.
8. Instale la guía de alambre externa alineándola con los pines y apretando los tornillos mariposa estriados.
9. Cierre el brazo de presión y accione el brazo de presión del rodillo de presión. Ajuste la presión adecuadamente.

AJUSTE DEL BRAZO DE PRESIÓN

⚠ ADVERTENCIA

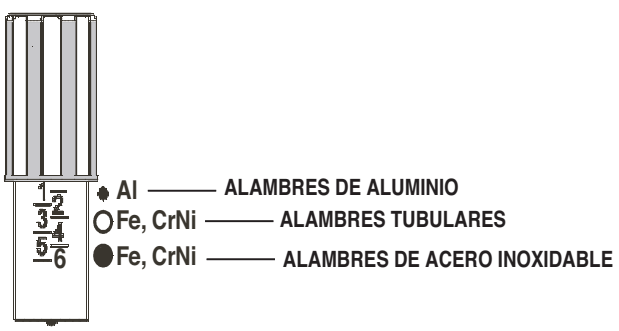
La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.
- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

El brazo de presión controla la cantidad de fuerza que los rodillos impulsores ejercen sobre el alambre. El ajuste adecuado del brazo de presión brinda un mejor desempeño de soldadura.

Ajuste el brazo de presión en la siguiente forma:
(Vea la Figura A.3)

Alambres de aluminio	entre 1 y 2
Alambres tubulares	entre 2 y 3
Alambres de acero inoxidable	entre 3 y 5

FIGURA A.3



CARGA DE CARRETES DE ALAMBRE

⚠ ADVERTENCIA

- **Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas alejados del equipo giratorio.**
- **No utilice guantes cuando enrosque alambre o cambie el carrete del mismo.**
- **Sólo personal calificado deberá instalar, utilizar o dar servicio a este equipo.**

Carga de Carretes de 4.5 – 6.8kg (10 a 15 lb.).

Se requiere un adaptador de eje K468 para cargar carretes de 51mm de ancho (2") en ejes de 51 mm (2"). Utilice un adaptador de eje K468 para cargar carretes de alambre de 64 mm de ancho (2-1/2").

1. Apriete la barra de liberación en el collarín de sujeción y remuévala del eje.
2. Coloque el adaptador del eje sobre el mismo, alineando el pin de freno del eje con el orificio en el adaptador.
3. Coloque el carrete en el eje y alinee la partida del freno del adaptador con uno de los orificios en la parte posterior del carrete. Una marca de indicación al final del eje muestra la orientación de la partida del freno. Asegúrese de que el alambre se desenrede del carrete en la dirección adecuada.
4. Reinstale el collarín de sujeción. Asegúrese de que la barra de liberación dé un chasquido y de que el collarín de sujeción encaje totalmente en la ranura del eje.

CONEXIÓN DE LA PISTOLA

⚠ ADVERTENCIA

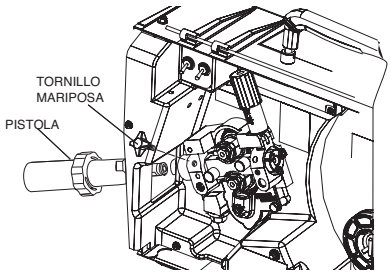
La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.
- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

El LN-25™ IRONWORKER viene con el adaptador de pistola K1500-2 instalado. (Vea la Figura A.4)

Para instalar una pistola,
1. APAGUE.
2. Remueva el tornillo mariposa.
3. Empuje totalmente la pistola dentro del buje de la misma.
4. Asegure la pistola en su lugar con el tornillo mariposa.
5. Conecte el cable del gatillo de la pistola al conector del gatillo al frente del alimentador.

Nota: No todos los bujes de pistola requieren el uso del tornillo mariposa.

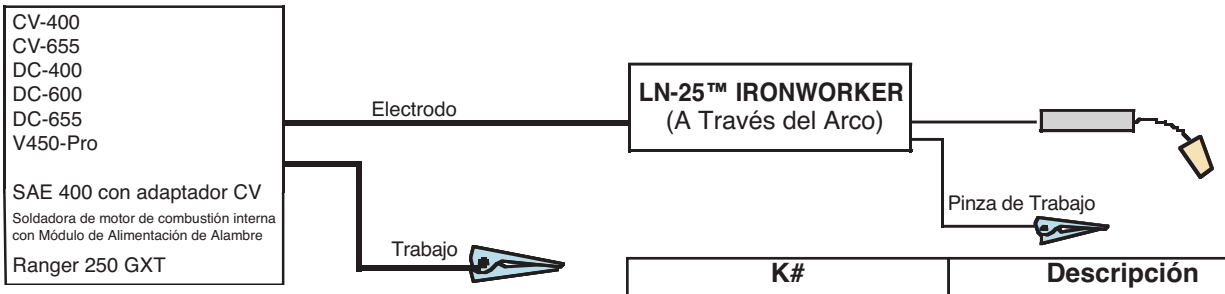
FIGURA A.4



DIAGRAMAS DE CONEXIÓN DE CABLES DE LA FUENTE DE PODER AL LN-25™ IRONWORKER

Fuentes de Poder CV con Conectores de Borne e Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.6)

FIGURA A.6



Coloque el interruptor Remoto/Local de la fuente de poder en la posición Local.

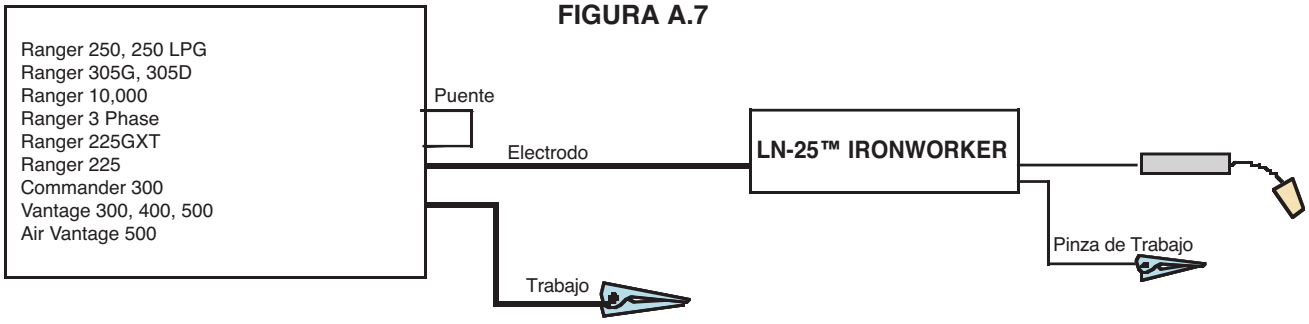
Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición “CV”.

K#	Descripción
K2614-9	LN-25™ IRONWORKER
KP1695-XX	Kit de Rodillos Impulsores
KP1696-XX	
KP1697-XX	
Vea la Literatura Magnum	Pistola de Soldadura
	Fuente de Poder de CV
K1803-1	Cables de Soldadura

Fuentes de Poder CV con Conectores de Borne y Sin Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.7)

Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición “CV”.

FIGURA A.7

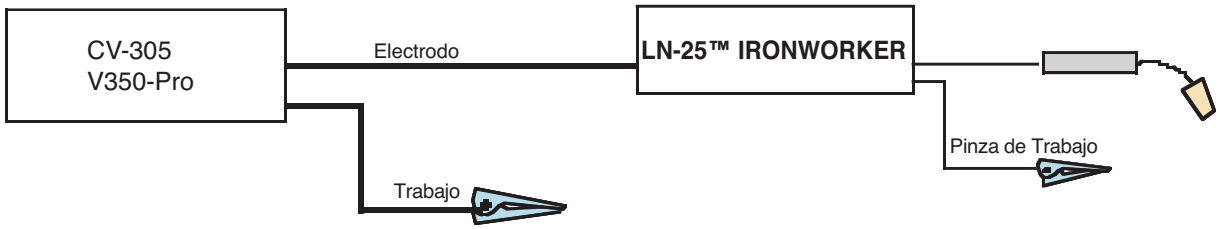


K#	Descripción
K2614-9	LN-25™ IRONWORKER
K484*	Kit de Enchufes de Puente
KP1695-XX	Kit de Rodillos Impulsores
KP1696-XX	
KP1697-XX	
Vea la Literatura Magnum	Pistola de Soldadura
	Fuente de Poder CC
K1803-1	Cables de Soldadura

*Si la Fuente de Poder tiene un conector de cable de 14 pines y no un interruptor de “Terminal de Salida”.

Fuentes de Poder CV con Conectores Twist-Mate e Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.8)

FIGURA A.8

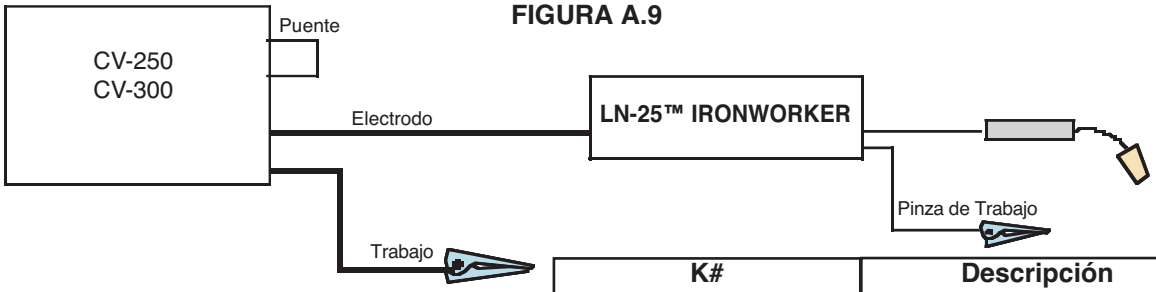


Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición “CV”.

K#	Descripción
K2614-9	LN-25™ IRONWORKER
KP1695-XX	Kit de Rodillos Impulsores
KP1696-XX	
KP1697-XX	
Vea la Literatura Magnum	Pistola de Soldadura
	Fuente de Poder CV
K1841	Cables de Soldadura

Fuentes de Poder CV con Conectores Twist-Mate y Sin Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.9)

FIGURA A.9



Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición “CV”.

K#	Descripción
K2614-9	LN-25™ IRONWORKER
KP1695-XX	Kit de Rodillos Impulsores
KP1696-XX	
KP1697-XX	
Vea la Literatura Magnum	Pistola de Soldadura
	Fuente de Poder CV
K1841-	Cables de Soldadura
K852-95	Enchufe de Cables Twist-Mate
K484	Kit de Enchufes de Puente

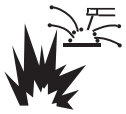
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LEA Y COMPRENDA TODA LA SECCIÓN ANTES DE OPERAR LA MÁQUINA.

⚠ADVERTENCIA

- **LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE. A menos que utilice la función de ALIMENTACIÓN EN FRÍO, cuando alimente con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están siempre eléctricamente energizados y podrían permanecer así varios segundos después de que termina la soldadura.**
- **No toque las partes eléctricamente vivas o electrodo con la piel o ropa mojada.**
- **Aíslese del trabajo y tierra.**
- **Siempre utilice guantes aislantes secos.**
- **No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidas o abiertas.**

- **Los HUMOS Y GASES pueden resultar peligrosos.**
- **Mantenga su cabeza alejada de los humos.**
- **Use ventilación o escape para eliminar los humos de su zona de respiración.**



- **Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o explosión.**
- **Mantenga el material inflamable alejado.**

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

- **Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.**

VEA LA INFORMACIÓN DE ADVERTENCIA ADICIONAL BAJO LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DE SOLDADURA DEL ARCO Y EN EL FRENTE DE ESTE MANUAL DE OPERACIÓN.

LOS SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O EN ESTE MANUAL

ALIMENTACIÓN

ENCENDIDO

APAGADO

ALIMENTADOR DE ALAMBRE

SALIDA POSITIVA

SALIDA NEGATIVA

ALIMENTACIÓN

CORRIENTE DIRECTA

U_0 **VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO**

U_1 **VOLTAJE DE ENTRADA**

U_2 **VOLTAJE DE SALIDA**

I_1 **CORRIENTE DE ENTRADA**

I_2 **CORRIENTE DE SALIDA**

TIERRA PROTECTORA

ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DE SOLDADURA

WFS
• Velocidad de Alimentación de Alambre

CC
• Corriente Constante

CV
• Voltaje Constante

GMAW
• Soldadura de Arco Metálico con Gas

SMAW
• Soldadura de Arco con Electrodo Revestido

FCAW
• Soldadura de Arco Tubular

DESCRIPCIÓN GENERAL

Descripción Física General
El LN-25™ IRONWORKER está especialmente diseñado para ser el alimentador de alambre portátil más robusto disponible, y satisface las necesidades individuales del soldador.

El gabinete de plástico está moldeado a partir de un plástico de alto impacto, retardador del fuego, para durabilidad y bajo peso. El diseño de patente pendiente mantiene los componentes internos protegidos y secos.

El corazón del LN-25™ IRONWORKER es el mecanismo de 2 rodillos MAXTRAC™. Las funciones patentadas del alimentador de alambre ofrecen cambio sin herramientas de los rodillos impulsores y guías de alambre para cambios de carrete rápidos. Un motor controlado por tacómetro impulsa los rodillos impulsores de patente pendiente para una alimentación estable y óptima, sin resbalamiento.

El LN-25™ IRONWORKER con una capacidad nominal de ciclo de trabajo del 60%, 450 amps está listo para soldadura de trabajo pesado.

Descripción Funcional General
El LN-25™ IRONWORKER tiene un rango de WFS ajustable para mejorar la sensibilidad de la perilla. El rango bajo es grandioso para soldaduras críticas con alambres Innershield, y el rango superior es adecuado para soldadura de fines generales. La selección del rango WFS se hace a través de un interruptor oscilante o a través del menú de configuración en los medidores con pantallas digitales.

PROCESOS RECOMENDADOS

• GMAW
• FCAW

LIMITACIONES DEL PROCESO

• Los procedimientos GMAW-P deben ser calificados por el cliente.
• Los modelos A Través del Arco no se recomiendan para la soldadura por punteo o puntos.

LIMITACIONES DEL EQUIPO

• El ciclo de trabajo del alimentador de alambre es 450A, 60%. El ciclo de trabajo se basa en la cantidad de soldadura realizada en un periodo de 10 minutos.
• El tamaño de carrete máximo es de 45 lb, 12" de diámetro.
• La longitud máxima de la pistola FCAW es de 15 pies.
• La longitud máxima de la pistola GMAW es de 25 pies.
• Los Kits de Temporizador K2330-1 no funcionan con el alimentador. Utilice los kits K2330-2.
• Las pistolas en contrafase no funcionan con el LN-25 PRO.
• Las pantallas digitales no indican el voltaje preestablecido.
• No es compatible con el conector europeo K-489-7.

FUENTES DE PODER RECOMENDADAS

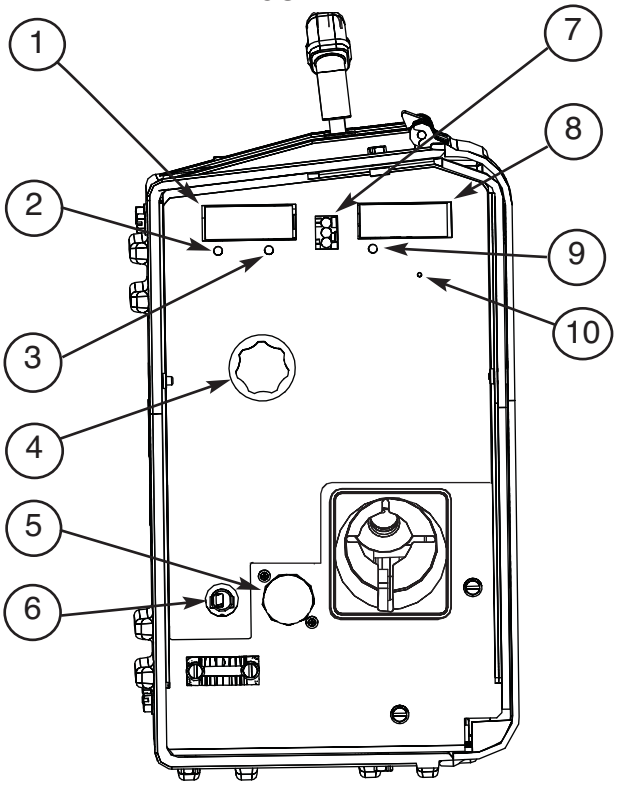
• CV-305
• CV-400
• CV-655
• DC-400
• DC-600
• DC-655
• Invertec V-350
• FlexTec 450
• Multi-Weld 350
• Ranger 10,000
• Ranger 3 Phase
• Ranger 225
• Ranger 225 GXT
• Ranger 250
• Ranger 305
• SAE-400
• Pipeliner 200G
• Classic 300
• Vantage 300
• Vantage 400
• Vantage 500

(Vea la **Política de Asistencia al Cliente** al frente de este Manual de Instrucciones)

CONTROLES DEL FRENTE DEL GABINETE

(Vea la Figura B.1)

FIGURA B.1



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Velocidad de Alimentación de Alambre/Pantalla de Amperaje
2	LED de Velocidad de Alimentación de Alambre
3	Led de Amperaje
4	Perilla de Velocidad de Alimentación de Alambre
5	Conector de Gatillo de Pistola de 5 Pines
6	Conexión de la Pinza de Trabajo
7	LED Termal
8	Pantalla de Voltaje
9	LED de Voltaje
10	Botón de Configuración

PERILLA DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

Velocidad de Alimentación de Alambre, Operación CV

Cuando los modelos A Través del Arco se operan con fuentes de poder CV, la velocidad de alimentación de alambre permanece como un valor constante, independiente de los cambios del voltaje del arco, siempre y cuando el voltaje del arco no disminuya por debajo de los valores indicados en la siguiente tabla.

Velocidad de Alimentación de Alambre al 83%

La velocidad de alimentación de alambre al 83% reduce la velocidad de alimentación de alambre al 83% del valor establecido original cuando se activa. Por ejemplo, si la wfs original = 200 pulg/min, el alimentador regulará a 0.83 x 200 = 166 pulg/min.

El gatillo del 83% requiere una pistola con un interruptor de procedimiento dual.

Esta función es a menudo útil al soldar tuberías, y se requiere un procedimiento de “enfriador” en la parte inferior.

Operación CV	
Voltios de Arco Mínimos	**WFS Máxima Engranaje Giratorio Estándar**
15 V	280
17 V	340
21 V	440
24 V	520
27 V	600

LED TERMAL, SOBRECARGA DEL MOTOR

La luz térmica se ilumina cuando el motor del mecanismo de alimentación genera demasiada corriente. Si esta luz se ilumina, el mecanismo de alimentación se apaga automáticamente por hasta 30 segundos para permitir que el motor se enfríe. Para iniciar la soldadura de nuevo, suelte el gatillo de la pistola, inspeccione el cable de la misma y la guía de alambre (y conducto). Limpie y haga reparaciones según sea necesario. Inicie la soldadura de nuevo cuando el problema se haya resuelto en forma segura.

Para mejores resultados, mantenga el cable de la pistola y conducto tan rectos como sea posible. Lleve a cabo un mantenimiento regular y limpieza de la guía de alambre, conducto y pistola. Siempre utilice electrodos de alta calidad, como el L-50 ó L-56 de Lincoln Electric.

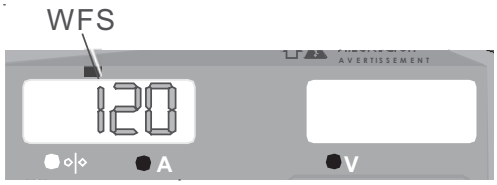
SECUENCIA DE ENCENDIDO

Todos los LED se iluminarán brevemente durante el encendido. Si el gatillo de la pistola se activa durante el encendido, el alimentador no operará hasta que se libere el gatillo.

PANTALLA DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE/AMPERAJE

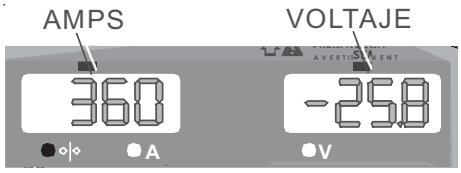
Inactiva

La pantalla izquierda muestra la **velocidad de alimentación de alambre** preestablecida. La pantalla derecha muestra el **OCV**. El LED de velocidad de alimentación de alambre está iluminado.



Al Soldar

El valor en la pantalla izquierda será **amps** ó la **velocidad de alimentación de alambre** real, dependiendo de la selección realizada en el menú de configuración. Se iluminará el LED correspondiente debajo de la pantalla. Observe que la WFS real puede no ser la preestablecida, si suelda a bajos voltajes con altas velocidades de alimentación de alambre. La pantalla derecha muestra el **voltaje del arco**. Si el alimentador de alambre está conectado para soldadura de electrodo negativo, entonces la pantalla de voltaje mostrará un signo de menos.



Después de Soldar

La pantalla continuará reteniendo el valor de **amperaje** o **WFS** y **voltaje de arco** por cinco segundos después de que se detiene la soldadura. Las pantallas de **amperaje** o **WFS** y **voltaje** parpadearán.

MENÚ DE CONFIGURACIÓN

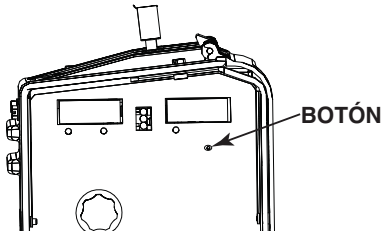
Preparación para la Calibración de WFS:

- Coloque el interruptor de CV/CC en CV.
- Establezca la pantalla a la velocidad de alimentación de alambre deseada (por ejemplo: 400 pulgadas por minuto)
- Mida la velocidad de alimentación de alambre real (por ejemplo: 405 pulgadas por minuto)
- Coloque la perilla WFS en la posición de las 12 en punto.

Preparación para la Calibración del Amperaje:

Conecte el alimentador a la fuente de poder y carga resistiva. Ajuste la fuente de poder y carga resistiva al amperaje deseado. (Por ejemplo: 220 Amps)

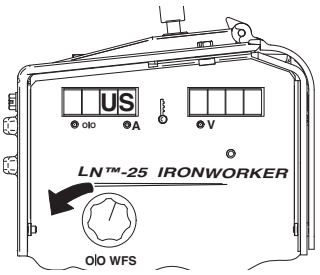
Grabe la pantalla de amperaje en el alimentador de alambre. (Por ejemplo: 210 amps)



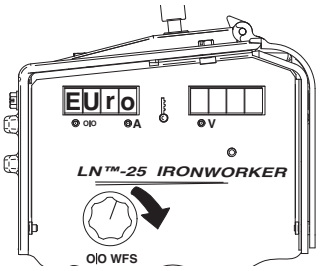
A fin de entrar al menú de configuración, utilice la punta de un clip para oprimir el pequeño botón localizado al frente del gabinete.

UNIDADES DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

A fin de cambiar las unidades de velocidad de alimentación de alambre:



Gire la perilla WFS a la izquierda para usar "**pulgadas/minuto**"para las unidades de velocidad de alimentación de alambre.



Gire la perilla WFS a la derecha para usar "**medidores/minuto**" para las unidades de velocidad de alimentación de alambre.

Después, gire la perilla WFS a la posición de las 12 en punto.

Oprima de nuevo el botón de configuración para entrar al menú de Avance Inicial (Run-In).

AVANCE INICIAL

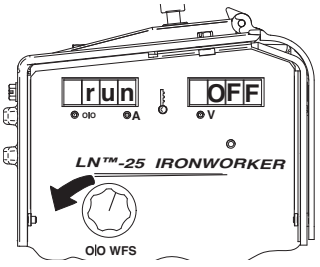
El "Avance Inicial" (Run-in) se refiere a la velocidad de alimentación de alambre al apretar el gatillo y hasta que se inicia el arco.

Cuando Avance Inicial está "ENCENDIDO", la velocidad de alimentación de alambre disminuye hasta que se inicia el arco. La configuración de fábrica es "APAGADO".

Modelo	Velocidad Inicial de Alimentación de Alambre
Modelos de Extra Torque	25 pulg./min
Modelos de Velocidad Estándar	50 pulg./min

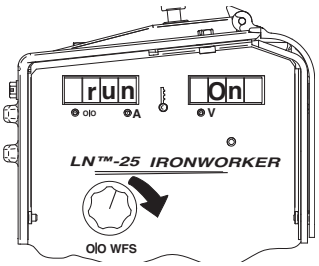
Cuando Avance Inicial está "APAGADO", la velocidad de alimentación de alambre es la misma que la velocidad de alimentación de alambre. "APAGUE" el Avance Inicial para inicios rápidos y agresivos, especialmente cuando se alimentan alambres de acero sólido de 0.9 ó 1.2mm (.035 ó .045) a altas velocidades de alimentación de alambre.

A fin de cambiar la configuración de Avance Inicial:



Gire la perilla WFS a la izquierda para APAGAR el Avance Inicial.

Gire la perilla WFS a la derecha para ENCENDER el Avance Inicial.



Después, gire la perilla WFS a la posición de las 12 en punto.

Oprima de nuevo el botón de configuración para entrar al menú de calibración WFS.

CALIBRACIÓN WFS

Las mediciones para ajustar la calibración WFS deberá hacerse antes de entrar al menú de configuración. Cuando entre por primera vez a Calibración WFS (WFS Calibration), recuerde que el factor de calibración en pantalla se basará en la posición de la perilla y no reflejará el factor de calibración real almacenado en la memoria.

Si no se van a hacer cambios a la calibración, entonces oprima el botón de configuración para entrar a la Selección de la Pantalla Izquierda.

Mientras está en el menú de configuración, ajuste el factor de calibración de la siguiente manera:

$$\frac{\text{WFS Real}}{\text{WFS Configurada}} = \text{Factor de Calibración} \quad \text{Ejemplo} \quad \frac{405}{400} = 1.01$$

Oprima el botón de configuración cuando el factor de calibración esté configurado.

SELECCIÓN DE LA PANTALLA IZQUIERDA

La pantalla izquierda puede mostrar su amperaje o WFS real durante la soldadura. Observe que la WFS real no es la misma que la preestablecida. Por ejemplo, la WFS preestablecida se puede establecer en 400 ipm, pero el voltaje del arco es de sólo 15V. La WFS real será de aproximadamente 280 ipm porque no hay suficiente voltaje del arco para funcionar a 400 ipm.

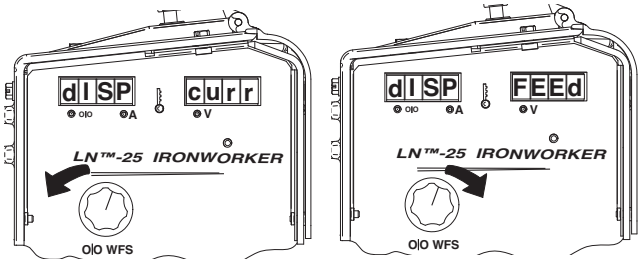
A fin de cambiar la lectura de la pantalla izquierda:

Gire la perilla WFS a la izquierda para que aparezca el amperaje en pantalla (corriente).

Gire la perilla WFS a la derecha para que aparezca la WFS real en pantalla

Después, gire la perilla a la posición de las 12 en punto.

Oprima el botón de configuración.



RANGO DE LA PERILLA WFS

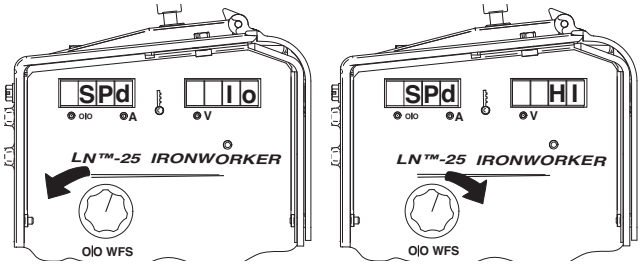
Para los alimentadores de alambre equipados con el engranaje de torque estándar, el rango WFS se puede cambiar para proporcionar una mejor sensibilidad de perilla a bajas velocidades de alimentación de alambre. Esto es a menudo útil cuando se suelda con alambres Innershield™.

A fin de cambiar el rango de la perilla WFS:

Gire la perilla WFS a la izquierda para el rango de baja velocidad de alimentación de alambre de 40 – 405 ipm

Gire la perilla WFS a la derecha para el rango de alta velocidad de alimentación de alambre de 40 – 715 ipm.

Después gire la perilla a la posición de las 12 en punto.



Oprima el botón de configuración.

CALIBRACIÓN DEL AMPERAJE

Las mediciones para ajustar la calibración de Amperaje deben hacerse antes de entrar al menú de configuración.

Cuando entre por primera vez a Calibración de Amperaje (Amperage Calibration), el factor de calibración en pantalla es el valor en la memoria. Si gira la perilla, el factor de calibración cambia con base en la posición de la perilla.

Si no se hacen cambios a la calibración, entonces oprima el botón de configuración para entrar en Retención de Pantalla (Display Hold).

Mientras está en el menú de configuración, ajuste el factor de calibración en la siguiente manera:

$$\frac{\text{Amperaje de la Fuente de Poder}}{\text{Amperaje del Alimentador}} = \text{Factor de Calibración} \quad \text{Ejemplo:} \quad \frac{200}{210} = 1.05$$

Oprima el botón de configuración de nuevo para entrar en Calibración de Amperaje.

RETENCIÓN DE LA PANTALLA

Después de soldar, el LN-25™ IRONWORKER retendrá en pantalla los últimos valores de soldadura. Los valores continuarán en pantalla hasta que acabe el periodo de retención, se apriete de nuevo el gatillo o se active el interruptor de alimentación en frío/purga de gas.

A fin de cambiar el tiempo de Retención de Pantalla:

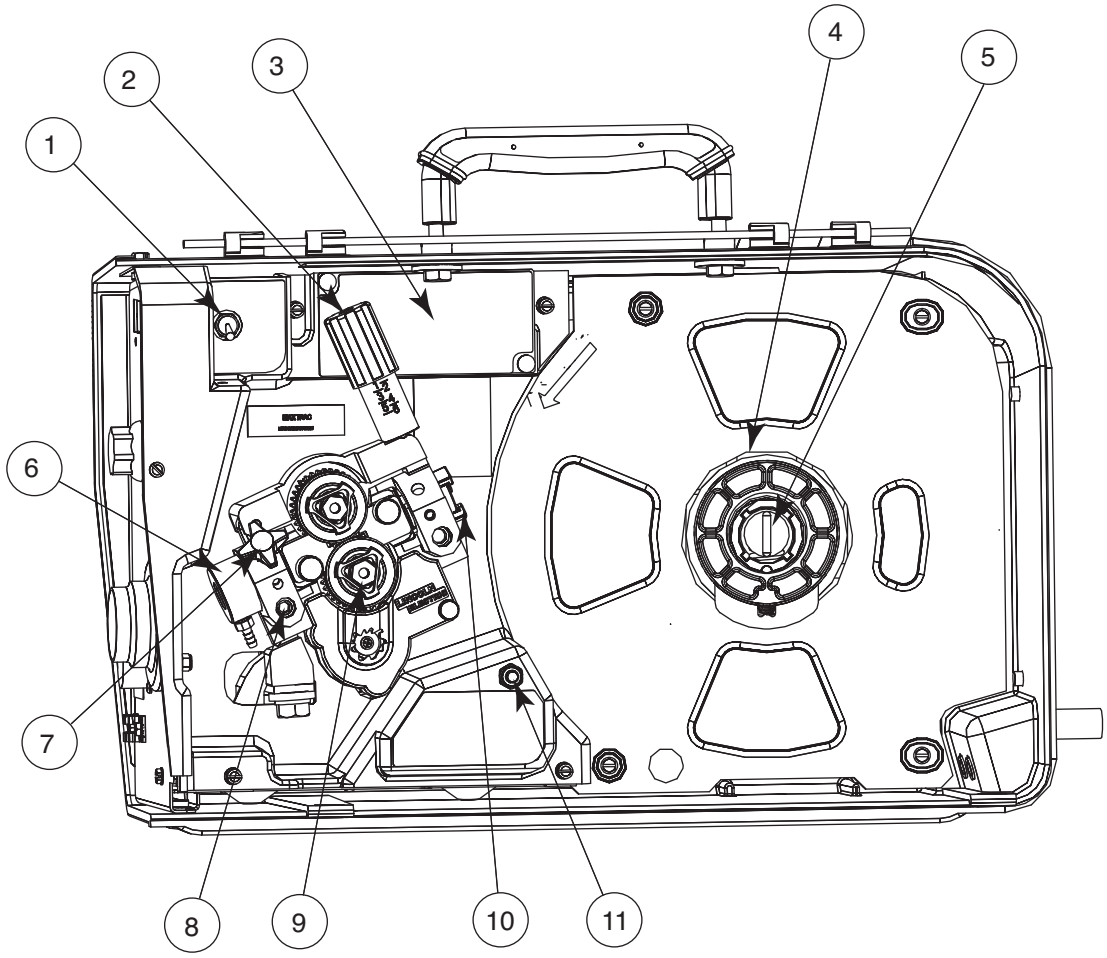
Gire la perilla WFS a la izquierda para una Retención de 5 segundos.

Gire la perilla WFS a la derecha para una Retención de 300 segundos.

Oprima el botón de configuración para salir del menú de configuración.

CONTROLES INTERNOS

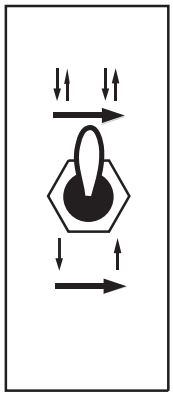
FIGURA B.2



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Interruptor de Interbloqueo de Gatillo de 2 Pasos
2	Brazo de Ajuste de presión
3	Kit de Temporizador Opcional (Vea la sección Accesorios)
4	Retenedor de Carrete
5	Freno del Eje
6	Buje de la Pistola
7	Tornillo Mariposa para Asegurar la Pistola de Soldadura
8	Tornillo Allen Guía para Asegurar el Buje de la Pistola
9	Ejes Impulsores
10	Guía de Alambre de Entrada
11	Botón de Alimentación en Frío

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES INTERNOS

(Vea la Figura B.2)



Interruptor de Interbloqueo de Gatillo de 2 Pasos

El Interruptor de Interbloqueo de Gatillo de 2 Pasos cambia la función del gatillo de la pistola. La operación de 2 Pasos enciende y apaga la soldadura en respuesta directa al gatillo. La operación de interbloqueo del gatillo permite que la soldadura continúe cuando se suelta el gatillo para comodidad en las soldaduras largas.

Coloque el interruptor de palanca en la posición hacia **ABAJO** para la operación de 2 Pasos o en la posición hacia ARRIBA para la operación de Interbloqueo del Gatillo.

Gatillo de 2 Pasos

La operación del gatillo de 2 Pasos es la más común. Cuando se aprieta el gatillo de la pistola, la fuente de poder de soldadura energiza la salida del electrodo y el alimentador de alambre alimenta alambre para soldar. La fuente de poder y alimentador de alambre continúan soldando hasta que se suelta el gatillo.

Interbloqueo del Gatillo

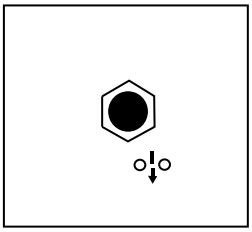
La operación de interbloqueo del gatillo proporciona comodidad al operador cuando realiza soldaduras largas. Cuando el gatillo se aprieta por primera vez, la fuente de poder energiza la salida y el alimentador de alambre alimenta alambre para soldar. Después, se libera el gatillo mientras se realiza la soldadura. Para dejar de soldar, el gatillo se jala de nuevo, y cuando se suelta, la salida de la fuente de poder se apaga y el alimentador de alambre deja de alimentar alambre.

⚠ PRECAUCIÓN

Si el arco se apaga mientras se suelda con la operación de interbloqueo del gatillo, la salida del electrodo de la fuente de poder de soldadura permanece energizada y el alimentador de alambre continuará alimentando alambre hasta que el gatillo de la pistola se jale de nuevo y se libere después.

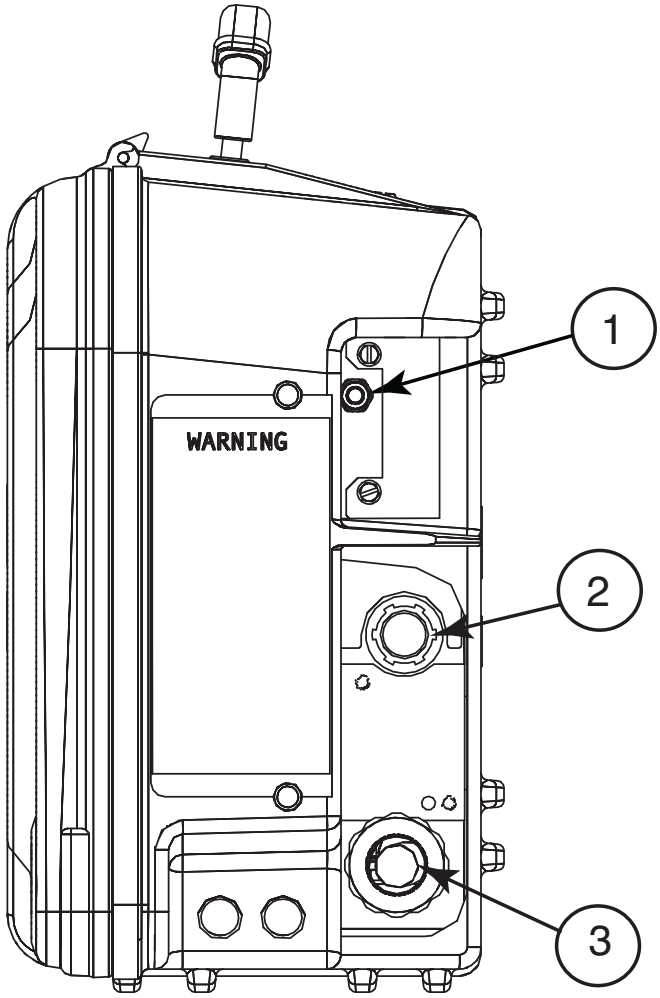
BOTÓN DE ALIMENTACIÓN EN FRÍO

(Vea la Figura B.2)



Cuando se alimenta en frío, el mecanismo de alimentación alimentará al electrodo mas no se energizarán la fuente de poder ni el solenoide de gas. Ajuste la velocidad de la alimentación en frío girando la perilla WFS. La alimentación en frío o “desplazamiento en frío” del electrodo es útil para enredar el electrodo a través de la pistola.

CONTROLES POSTERIORES:



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	Botón de Purga de Gas
2	Entrada del Gas Protector
3	Cable del Electrodo

BOTÓN DE PURGA DE GAS

La válvula de solenoide gas se energizará mas no encenderán la salida de la fuente de poder ni el motor de avance. El interruptor de Purga de Gas es útil para configurar la velocidad de flujo adecuada de gas protector. Los medidores de flujo siempre deberán ajustarse mientras el gas protector fluye.

EQUIPO INSTALADO DE FÁBRICA

• Buje del Receptor de la Pistola K1500-2.

KITS DE RODILLOS IMPULSORES (Vea las Páginas de Partes)

K1803-1	Paquete de Cables de Trabajo y Alimentador.	Incluye: cable 2/0 de Twist-Mate a Terminal de 1.2 m (14') con Abrazadera de Aterrizamiento, y cable 2/0 Twist-Mate a Terminal de 2.7m (9') de largo.
K1840-xx	Cable de Poder de Soldadura, Twist-Mate a Terminal.	Incluye: cable 1/0 Twist-Mate a Terminal, de longitud "xx".
K1842-xx	Cable de Poder de Soldadura, Terminal a Terminal Cable de Control.	Incluye: cable 3/0 de Terminal a Terminal, de longitud "xx" para longitudes de hasta 18.3m (60'). Cable 4/0 de Terminal a Terminal, de longitud "xx" para longitudes mayores de 18.3m (60').
K484	Kit de Enchufes de Puente.	Incluye: conector circular de 14 pines con puente para cables 2-4. Para usarse en fuentes de poder para “ENCENDER” las terminales de soldadura en todo momento.
K2330-2	Kit de Temporizador	Incluye: Panel y arnés para ajustar el preflujo, quemado en retroceso y tiempos de postflujo.
K2596-2	Gabinete de Plástico	Incluye: un gabinete de plástico completo de diseño técnico.

K910-1	Pinza de Aterrizamiento	Incluye: Una Pinza de Aterrizamiento de 300 Amps.	
K910-2	Pinza de Aterrizamiento	Incluye: Una Pinza de Aterrizamiento de 500 Amps.	
K1500-1	Buje Receptor de Pistola (para pistolas con conectores de pistola K466-1 de Lincoln; pistolas Innershield y Subarc)	Incluye: Buje de receptor de pistola, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-2	Buje Receptor de Pistola (para pistolas con conectores de pistola K466-2, K466-10 de Lincoln; pistolas Magnum 200/300/400 y compatibles con Tweco® #2-#4)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-3	Buje Receptor de Pistola(para pistolas con conectores de pistola K613-7 de Lincoln; pistolas Magnum 550 y compatibles con Tweco® #5)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	

K1500-4	Buje de Receptor de Pistola (para pistola con conectores de pistola K466-3 de Lincoln; compatible con pistolas Miller®.)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-5	Buje de Receptor de Pistola (compatible con pistolas Oxo®.)	Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, 4 tubos guía, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K435	Adaptador de Eje, para montar Bobinas Innershield de 6.4 kg (14 lb.) sobre dos ejes (51 mm).	Incluye: Adaptador de Eje hecho de 2 retenedores de bobinas. (No se incluye el electrodo.)	
K468	Adaptador de Eje, para montar carretes de 203 mm (8 pulg) de diámetro en ejes de 51 mm (2 pulg).	Incluye: 2 Adaptadores de Eje, uno para carretes de 2" de ancho y el otro para carretes de 3" de ancho.	
K586-1	Regulador de Gas Ajustable De Lujo	Incluye: Regulador de Gas de Lujo para Gases Mezclados, Adaptador para C02 y manguera de 3.0 m (10').	
K283	Medidor de Velocidad de Alimentación de Alambre	Incluye: medidor de velocidad de alimentación de alambre con pantalla digital.	

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque las partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidos o abiertos.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

MANTENIMIENTO DE RUTINA

- Revise los cables de soldadura, cables de control y mangueras de gas en busca de cortaduras.
- Limpie y apriete todas las terminales de soldadura.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Limpie los rodillos impulsores y la guía de alambre interna, y reemplace si hay desgaste.
- Aplique aire o aspire el interior del alimentador.

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

Sólo Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric Deberá Llevar a Cabo el Servicio y Reparaciones. Las reparaciones no autorizadas que se realicen a este equipo pueden representar un peligro para el técnico y operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y a fin de evitar una Descarga Eléctrica, sírvase observar todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta Guía de Localización de Averías se proporciona para ayudarle a localizar y reparar posibles malos funcionamientos de la máquina. Siga simplemente el procedimiento de tres pasos que se enumera a continuación.

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).
Busque bajo la columna titulada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe posibles síntomas que la máquina pudiera presentar. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que la máquina está exhibiendo.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.
La segunda columna titulada “CAUSA POSIBLE” enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO.
Esta columna proporciona un curso de acción para la Causa Posible; generalmente indica que contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

Si no comprende o no puede llevar a cabo el Curso de Acción Recomendado en forma segura, contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

- **APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.**
- **No toque las partes eléctricamente vivas.**
- **Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “calientes” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.**
- **La fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme al Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.**
- **Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.**

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-2

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)		CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
CÓDIGOS DE ERROR			
Err 81	Sobrecarga del motor, a largo plazo.	1. El motor del mecanismo de alimentación se ha sobrecalentado.	1. Revise que el electrodo se deslice fácilmente a través de la pistola y cable. 2. Deshaga los dobleces apretados de la pistola y cable. 3. Revise que el freno del eje no esté muy apretado. 4. Verifique que se esté utilizando un electrodo de alta calidad. 5. Espere a que el error se restablezca y el motor se enfríe (aproximadamente 1 minuto).
Err 82	Sobrecarga del motor, a corto plazo.	1. La generación de corriente del motor del mecanismo de alimentación ha excedido los límites, debido normalmente a que el motor está en estado de rotor asegurado.	1. Revise que el motor se pueda girar libremente cuando el brazo de presión se abra. 2. Verifique que los engranajes.

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-3

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
Problemas de Salida		
El alimentador enciende – no pantalla, no alimentación en frío.	1. El cable de sensión del trabajo está desconectado o es una conexión eléctrica deficiente. (Modelos A Través del Arco) 2. La fuente de poder está APAGADA. 3. El interruptor automático para el alimentador de alambre en la fuente de poder se ha abierto. (Modelos de cable de control). 4. El cable de control puede estar suelto o dañado. (Modelos de cable de control).	1. Conecte el cable de sensión de trabajo al trabajo en un lugar libre de suciedad, oxidación y pintura. 2. ENCIENDA la fuente de poder. 3. Restablezca los interruptores de circuito. 4. Apriete, repare o reemplace el cable de control dañado.
El alimentador enciende pero no hay salida cuando se oprime el gatillo. El gas protector fluye y los rodillos impulsores giran.	1. Las conexiones de la bobina del contactor están sueltas. 2. El contactor tiene falla.	1. Verifique las conexiones de la bobina del contactor. 2. Reemplace el contactor.
No gas protector.	1. El suministro de gas está APAGADO o vacío. 2. La manguera de gas está cortada o aplastada. 3. La válvula del medidor de flujo está cerrada. 4. Suciedad o desechos en el solenoide. 5. Hay una conexión de solenoide suelta. 6. El solenoide ha fallado.	1. Verifique que el suministro de gas esté ENCENDIDO y fluyendo. 2. Enrute la manguera de gas en tal forma que evite las esquinas filosas y asegúrese de que no vaya nada sobre ella. Repare o reemplace las mangueras dañadas. 3. Abra la válvula del medidor de flujo. 4. Aplique aire de taller filtrado a 80psi al solenoide para remover la suciedad. 5. Remueva la cubierta y revise que todas las conexiones estén en buenas condiciones.
Alimentación de alambre inconsistente o el alambre no se alimenta pero los rodillos impulsores giran.	1. El cable de la pistola está torcido y/o enroscado. 2. El alambre está atascado en la pistola y cable. 3. La guía de alambre de la pistola está sucia o desgastada. 4. El electrodo está oxidado o sucio. 5. La punta de contacto está parcialmente derretida o tiene salpicadura. 6. Guía de alambre, punta, rodillos impulsores y/o guía de alambre interna inadecuados.	1. Mantenga el cable de la pistola tan recto como sea posible. Evite las esquinas filosas o dobleces en el cable. 2. Remueva la pistola del alimentador de alambre y jale el alambre atascado fuera de la pistola y cable. 3. Aplique aire de baja presión (40psi o menos) para eliminar la suciedad de la guía de alambre. Reemplácela si está desgastada. 4. Utilice sólo electrodos limpios. Use electrodos de calidad como el L-50 ó L-56 de Lincoln Electric. 5. Reemplace la punta de contacto. 6. Verifique que las partes adecuadas estén instaladas.

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

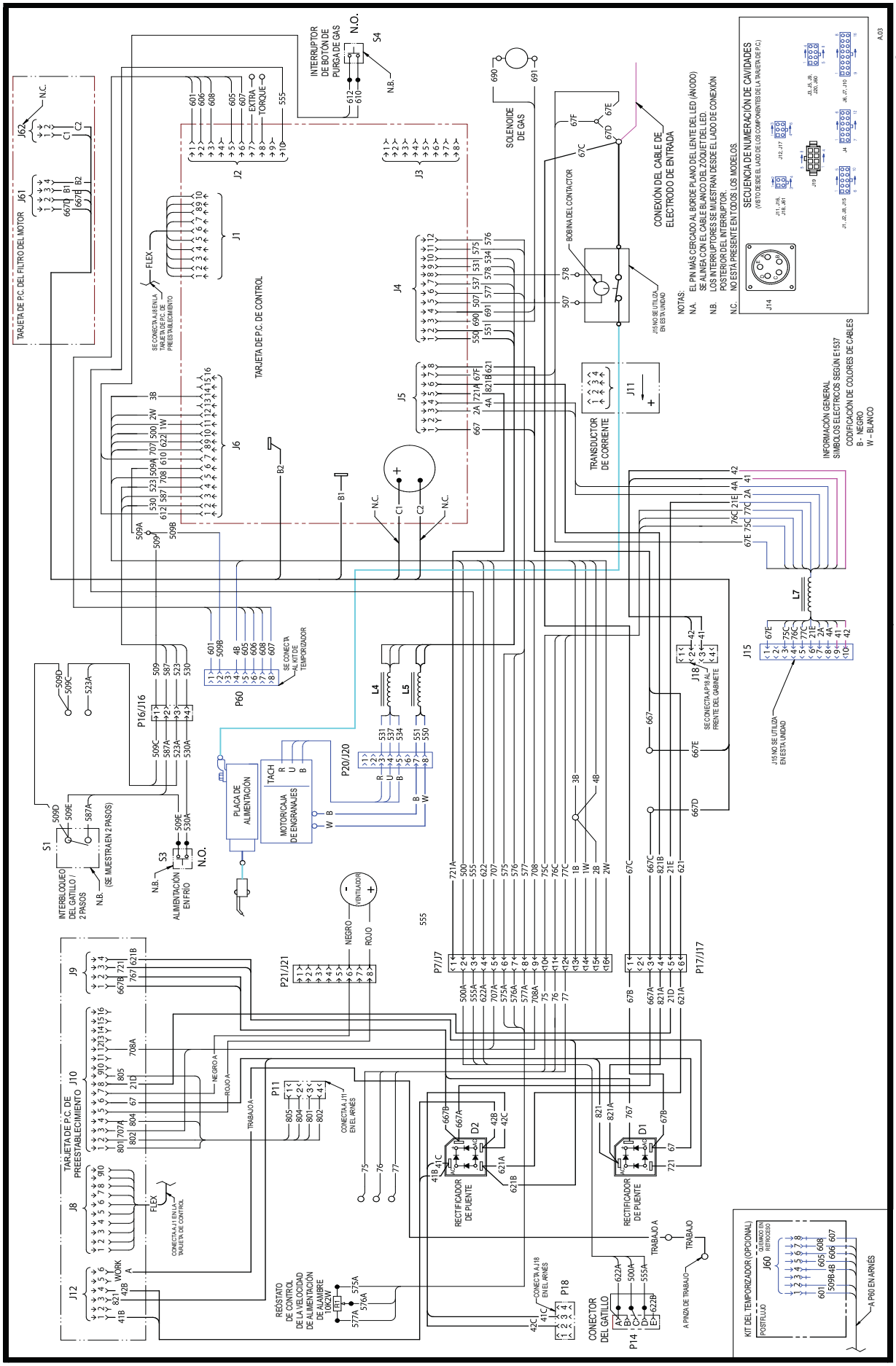
Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
Problemas de Salida		
	7. Presión del brazo de tensión incorrecta en los rodillos impulsores.	7. Ajuste el brazo de tensión conforme al Manual de Instrucciones. La mayoría de los electrodos se alimentan bien a una configuración de brazo de tensión de "3".
	8. El freno del eje está muy apretado.	8. Verifique que el carrete de alambre se mueve con el mínimo esfuerzo.
	9. Rodillo impulsor desgastado.	9. Reemplace los rodillos impulsores si están desgastados o llenos de suciedad.
La velocidad de alimentación de alambre opera consistentemente al valor incorrecto. La velocidad cambia cuando se ajusta la perilla de velocidad de alimentación de alambre.	1. El cable de puente para velocidad normal/extra torque está conectado inadecuadamente. 2. El engranaje incorrecto está instalado en el mecanismo de alimentación. 3. Las escobillas en el motor están desgastadas.	1. Conecte adecuadamente el puente de velocidad normal/extra torque. 2. Instale el engranaje de piñón adecuado en el mecanismo de alimentación. 3. Reemplace el ensamble del motor/caja de engranajes.
La velocidad de alimentación de alambre se queda en 200-300 pulg/min y no hay cambio cuando se ajusta la perilla de velocidad de alimentación de alambre.	1. El tacómetro está conectado inadecuadamente. 2. El tacómetro ha fallado.	1. Verifique que todos los cables del tacómetro estén bien conectados. 2. Reemplace el motor y el ensamble del tacómetro.
Arco variable o "irregular".	1. Punta de contacto de tamaño incorrecto, desgastada y/o derretida. 2. Cable de trabajo desgastado o conexión de trabajo deficiente. 3. Polaridad incorrecta. 4. La tobera de gas está extendida más allá de la punta de contacto o la punta electrizada del alambre es muy larga. 5. Protección deficiente de gas en los procesos que requieren gas.	1. Reemplace la punta de contacto. 2. Verifique todas las conexiones de trabajo y electrodo estén apretadas y que los cables estén en buenas condiciones. Limpie/reemplace según sea necesario. 3. Ajuste la polaridad al procedimiento recomendado. 4. Ajuste la tobera de gas y acorte la punta electrizada de alambre a 3/8 – 1/2 pulgadas. 5. Revise el flujo de gas y mezcla. Remueva o bloquee fuentes de corrientes de aire.
Cuando se aprieta el gatillo, el alambre se alimenta lentamente.	El interruptor de Avance Inicial está “ENCENDIDO”.	Utilice el botón de configuración para APAGAR Avance Inicial.
Inicios de arco deficientes con fusión o “explosiones”, porosidad de soldadura, cordón estrecho o de apariencia viscos.	1. Procedimientos o técnicas inadecuados.	1. Vea la "Guía de Soldadura de Arco de Metal de Gas" (GS-100).

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

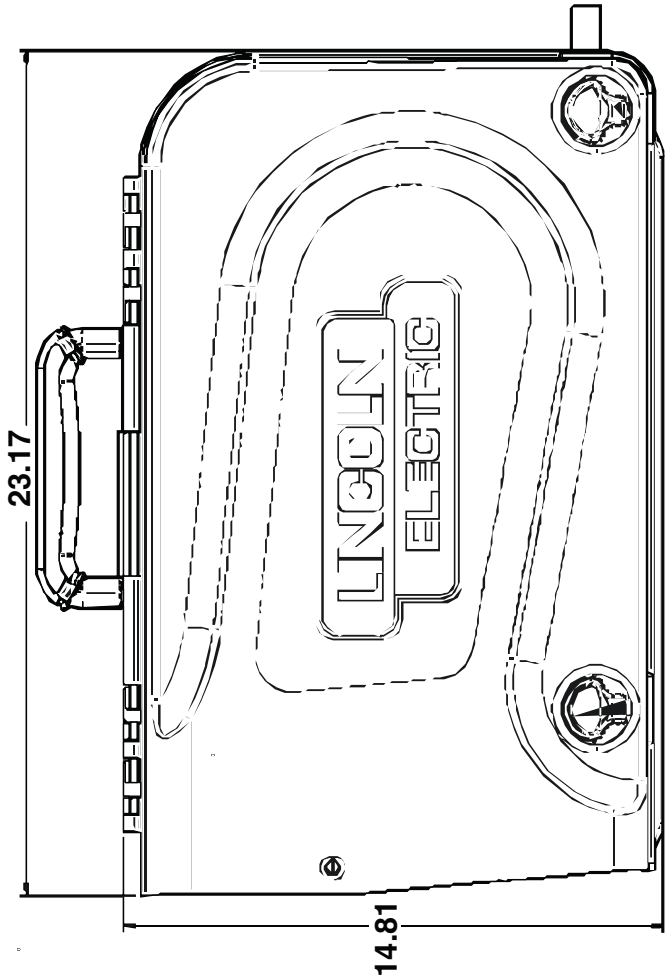
DIAGRAMA DE CABLEADO DE LN-25™ PRO IRONWORKER

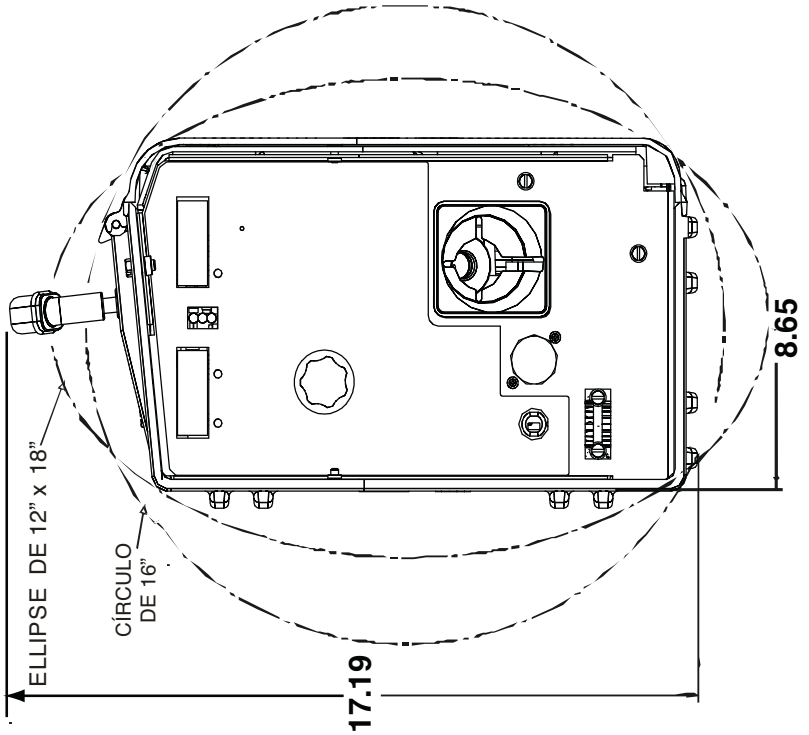

TARJETA DE P.C. DEL FILTRO DEL MOTOR
TARJETA DE P.C. DE CONTROL
TARJETA DE P.C. DE PREESTABLECIMIENTO
INTERRUPTOR DE BOTON DE PURGA DE GAS
SOLENOIDE DE GAS
BOBINA DEL CONTACTOR
CONEXIÓN DEL CABLE DE ELECTRODO DE ENTRADA
TRANSDUCTOR DE CORRIENTE
SECUENCIA DE NUMERACIÓN DE CAVIDADES
(VISTO DESDE EL LADO DE LOS COMPONENTES DE LA TARJETA DE P.C.)
INFORMACIÓN GENERAL
SIMBOLOS ELECTRICOS SEGÚN E1537
CODIFICACIÓN DE COLORES DE CABLES
B - NEGRO
W - BLANCO
INTERBLOQUEO DEL GATILLO / 2 PASOS
(SE MUESTRAN 2 PASOS)
ALIMENTACIÓN EN FRÍO
PLACA DE ALIMENTACIÓN
MOTOR/CAJA DE ENGRANAJES
TACH
VENTILADOR
NEGRO
ROJO
RECTIFICADOR DE PUENTE
REOSTATO DE CONTROL DE LA VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE 10K2W
CONECTOR DEL GATILLO
KIT DEL TEMPORIZADOR (OPCIONAL)
POSTFLUJO
SE CONECTA AL KIT DE TEMPORIZADOR
A P60 EN ARNÉS
A PINZA DE TRABAJO
TRABAJO
CONECTA A J11 EN EL ARNÉS
CONECTA A J18 EN EL ARNÉS
SE CONECTA A P18 AL FRENTE DEL GABINETE
J15 NO SE UTILIZA EN ESTA UNIDAD
NOTAS:
N.A. EL PIN MÁS CERCADO AL BORDE PLANO DEL LENTE DEL LED (ÁNODO) SE ALINEA CON EL CABLE BLANCO DEL ZÓQUET DEL LED.
N.B. LOS INTERRUPTORES SE MUESTRAN DESDE EL LADO DE CONEXIÓN POSTERIOR DEL INTERRUPTOR.
N.C. NO ESTA PRESENTE EN TODOS LOS MODELOS.

G6334-1

NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no sea exacto para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los páneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.

DIBUJOS DE DIMENSIÓN



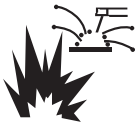


LN-25™ IRONWORKER

LINCOLN ELECTRIC

NOTAS

NOTAS

			
WARNING	• Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. • Insulate yourself from work and ground.	• Keep flammable materials away.	• Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	• No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. • Aislese del trabajo y de la tierra.	• Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	• Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	• Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. • Isolez-vous du travail et de la terre.	• Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	• Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	• Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! • Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	• Entfernen Sie brennbarres Material!	• Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	• Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. • Isole-se da peça e terra.	• Mantenha inflamáveis bem guardados.	• Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

· Keep your head out of fumes. · Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	· Turn power off before servicing.	· Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
· Los humos fuera de la zona de respiración. · Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	· Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	· No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
· Gardez la tête à l'écart des fumées. · Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	· Débranchez le courant avant l'entretien.	· N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
· Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! · Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	· Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	· Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
· Mantenha seu rosto da fumaça. · Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	· Não opere com as tampas removidas. · Desligue a corrente antes de fazer serviço. · Não toque as partes elétricas nuas.	· Mantenha-se afastado das partes moventes. · Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀捍材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de The Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, corte y consumibles de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden solicitar consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes con base en la mejor información en nuestras manos en ese momento. Lincoln Electric no esta en posición de garantizar o certificar dicha asesoría, y no asume responsabilidad alguna con respecto a dicha información o guía. Renunciamos expresamente a cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de aptitud para el propósito particular de cualquier cliente con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o asesoría una vez que se ha brindado, y el hecho de proporcionar datos y guía tampoco crea, amplía o altera ninguna garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante receptivo pero la selección y uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric está únicamente dentro del control del cliente y permanece su responsabilidad exclusiva. Muchas variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos en aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeta a Cambio – Esta información es precisa según nuestro leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier dato actualizado.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com